

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-181935

(43)Date of publication of application : 21.07.1995

(51)Int.Cl.

G09G 5/00

(21)Application number : 05-327144

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.12.1993

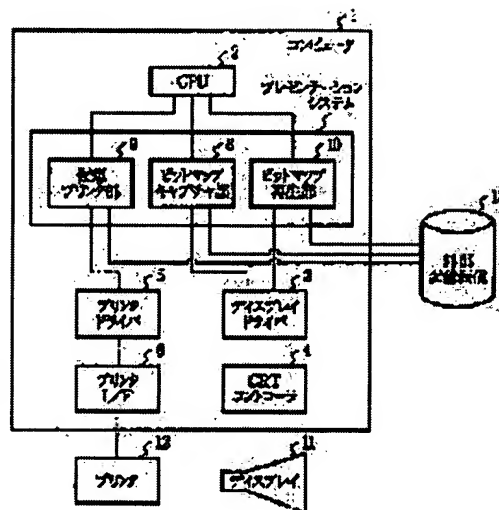
(72)Inventor : TANAKA MITSUMASA

(54) PRESENTATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To input an image displayed on the input/output machine of a computer as graphic data without alteration when materials for presentation are generated.

CONSTITUTION: For example, when the image displayed on a display 11 is inputted, since data transferred to a display driver 3 are bit map data, they are recorded as graphic data in an external storage device 13 without being modified. When an image printed on a printer 12 is inputted, since transferred to a printer driver 5 are printer codes, the printer codes are analyzed and converted into bit map data, which are recorded in the external storage device 12. Other drivers are also handled similarly to input an image as graphic data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.08.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.02.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the method which records the image displayed on a presentation system, especially input/output equipment as graphical data, and the method which displays said graphical data.

[0002]

[Description of the Prior Art] Using the application software of dedication, the presentation using the conventional computer created data with the format for the application software, and has performed the presentation. Moreover, "data given in JP,3-158896,A are predicted in memory as a technique of the conventional presentation system. By displaying the image of "plurality of a publication on the technique" and JP,3-129390,A which reproduce data promptly on a multi-screen The technique of performing an effective presentation", and "the technique of searching mass data, such as an image and voice, efficiently" given in JP,3-74769,A, The "technique of replacing the alphabetic character in an image easily by distinguishing and recording alphabetic character image data and ungrammatical sentence character image data" of a publication is known by JP,3-84594,A.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the aforementioned application software, especially when it was data (incompatible data) with which record format differs to the application software in which the data created before are carrying out the current activity, and operating systems (OS) differed, it was used, having carved data. Therefore, the data for application software used now newly had to be created, and effectiveness was dramatically bad. Moreover, with the aforementioned technique, the thing concerning [the thing about the time of activation of a presentation and the thing about correction of data] the increase in efficiency of a documentation at most did not exist.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said trouble, the presentation system of this invention records the image displayed on input/output equipment as graphical data as it is (it is henceforth called a "capture"). Since graphical data is data displayed on input/output equipment, it is not dependent on the compatibility or OS of data. Thereby, the effectiveness of the documentation for presentations increases.

[0005]

[Example] Next, an example is given and explained about this invention.

[0006] Drawing 1 is the block diagram having shown the equipment configuration of one example of this invention, and consists of a computer 1 equipped with CPU2, the display driver 3, CRT controller 4, a printer driver 5, printer I/F6, and presentation System 7, a display 11 and the input/output equipment of a printer 12, and external storage 13. Presentation System 7 consists of the bit map capture section 8, the virtual printer section 9, and the bit map playback section 10.

[0007] Here, the graphic capture method of this invention is explained by giving two examples.

[0008] (1) The capture (1) of the image printed by the capture (2) printer of the image displayed on a

display is the approach of carrying out the capture of the data transmitted to a display 11 from a computer 1. Generally, the image displayed on a display 11 is transmitted to a display driver 3 as bit map data from CPU2 in a computer 1. A display driver 3 transmits bit map data to CRT controller 4. Next, CRT controller 4 transmits bit map data to a display 11, and displays an image.

[0009] In this invention, before transmitting bit map data to a display driver 3 from CPU2, it transmits to the bit map capture section 8 of presentation System 7. The bit map data transmitted to the bit map capture section 8 are transmitted to external storage 13, and are memorized. Thereby, the graphic capture of the image displayed on a display 11 is completed. Moreover, since bit map data are transmitted to a display driver 3 from presentation System 7, an image is displayed on a display 11.

[0010] Drawing 2 is the flow chart of the processing which carries out the capture of the image displayed on a display.

[0011] S1: Publish a capture run command.

[0012] S2: Acquire the information (the color number, size, etc. of an image) about bit map data.

[0013] S3: Transmit bit map data and its information to the bit map capture section 8 of presentation System 7 from CPU2.

[0014] S4: Transmit and record bit map data and its information on external storage 13 from the bit map capture section 8.

[0015] S5: After record termination, transmit bit map data to a display driver 3 from the bit map capture section 8, and display them on a display 11.

[0016] (2) is the approach of carrying out the capture of the data transmitted to a printer 12 from a computer 1. Generally, the image printed by the printer 12 is transmitted to a printer driver 5 as a printer code from CPU2 in a computer 1. A printer driver 5 transmits a printer code to printer I/F6. Next, printer I/F6 transmits a printer code to a printer 12. A printer 12 prints by changing the transmitted printer code into a dot image.

[0017] In this invention, before transmitting a printer code to a printer driver 3 from CPU2, it transmits to the virtual printer section 9 of presentation System 7. The virtual printer section 9 changes the transmitted printer code into a dot image like a printer 12. The changed dot image is transmitted and recorded on external storage 13. Thereby, the graphic capture of the image printed by the printer 12 is completed. Moreover, since a printer code is transmitted to a printer driver 4 from presentation System 7, an image is printed by the printer 12.

[0018] Drawing 3 is the flow chart of the processing which carries out the capture of the image printed by the printer.

[0019] S11: Publish a capture run command.

[0020] S12: Transmit a printer code to the virtual printer section 9 of presentation System 7 from CPU2.

[0021] S13: Analyze the transmitted printer code and classify print data and a control signal according to the virtual printer section 9.

[0022] S14: Assign the bit map data of print data.

[0023] After S 15:1-page processing of a minute is completed, the information (the color number, size, etc. of an image) about bit map data is acquired.

[0024] S16: Transmit and record bit map data and its information on external storage 13 from the virtual printer section 9.

[0025] S17: Ask whether to perform printing after record termination.

[0026] S18: When performing printing, transmit a printer code to a printer driver 5 from the virtual printer section 9, and print it by the printer 12.

[0027] Although the example about said graphic capture method described how to carry out the capture of the image outputted to a display 11 and a printer 12, how to carry out the capture of the data which other drivers treat is also considered. For example, the approach a reader like an image scanner carries out the capture of the image transmitted to a computer 1 is mentioned.

[0028] Next, the method of presentation of the graphical data which carried out the capture is explained.

[0029] The graphical data memorized by external storage 13 is read from the bit map playback section

10 of presentation System 7, and is transmitted to a display driver 3. Thereby, graphical data is displayed on a display 11.

[0030] Drawing 4 shows the flow chart of the processing which displays graphical data to a display.

[0031] S21: Publish a playback run command.

[0032] S22: Read graphical data and its information (the color number, size, etc. of an image) from external storage 11.

[0033] S23: Transmit graphical data and its information to the bit map playback section 10 of presentation System 7.

[0034] S24: Change graphical data and its information into bit map data in the bit map playback section 10.

[0035] S25: Transmit bit map data to a display driver 3 from the bit map playback section 10, and display them on a display 11.

[0036] Next, the change approach of the graphical data currently displayed is explained.

[0037] Graphical data is displayed in order in accordance with the content of the presentation. The user determines beforehand the sequence of the graphical data which uses setting out of a display order at the time of an announcement. For example, this sequence is determined by list-izing the identifier of graphical data in order of the display of graphical data. Pointing devices, such as a mouse, are used for an approach to change graphical data, and a user directs to change to the following graphical data or front graphical data. Moreover, the approach of changing graphical data automatically by the time amount which the user set up is also mentioned.

[0038] The flow chart of change processing of graphical data is shown in drawing 5.

[0039] S30: List-ize in order of an announcement of the identifier of graphical data.

[0040] S31: Determine whether to make the change approach of graphical data automatic, or make it into hand control.

[0041] S32: When the change approach is manual, display the present GURAIKKU data until it receives the directions changed to a degree or front graphical data.

[0042] S33: Change directions called a degree to the following graphical data at the time of a carrier beam.

[0043] Directions called an S34: front are changed to front graphical data at the time of a carrier beam.

[0044] S35: Finish a display for directions of display termination of graphical data at the time of a carrier beam. Otherwise, it returns to S32.

[0045] S36: When the change approach is automatic, set up the time interval which changes graphical data.

[0046] S37: Confirm whether the time amount set up by S36 was exceeded.

[0047] S38: -- it is over time amount -- cooking -- the following graphical data is displayed.

[0048] S39: When the time of a carrier beam or all graphical data are displayed for directions of display termination of graphical data, finish a display. Otherwise, it returns to S37.

[0049] Although description which realizes presentation System 7 as application software was carried out in this example, it is also possible to realize by making it reside permanently in memory in a driver format.

[0050]

[Effect of the Invention] As explained above, in order that the presentation system by this invention may carry out the camp tea of the image outputted and inputted to a computer 1 as graphical data independent of the compatibility and OS of data, its working efficiency of the documentation for presentations will improve.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The presentation system characterized by recording IMEJI, such as an alphabetic character displayed on input/output equipment, such as a display and PURITA, and a graphic form, an image, as graphical data as they are in the presentation system using a computer when creating the data of a presentation.

[Claim 2] The presentation system characterized by what is displayed on a display at the order which specified said graphical data in a presentation system according to claim 1.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the system configuration of this invention.

[Drawing 2] It is the example of this invention, and the flow chart showing cap tea processing of the image which a display displays, and is **.

[Drawing 3] It is the flow chart showing the example of this invention, and capture processing of the image which a printer prints.

[Drawing 4] It is the flow chart showing the example of this invention, and display processing of graphical data.

[Drawing 5] It is the flow chart showing the example of this invention, and change processing of graphical data.

[Description of Notations]

1 Computer

2 CPU

3 Display Driver

4 CRT Controller

5 Printer Driver

6 Printer I/F

7 Presentation System

8 Bit Map Capture Section

9 Virtual Printer Section

10 Bit Map Playback Section

11 Display

12 Printer

13 External Storage

[Translation done.]

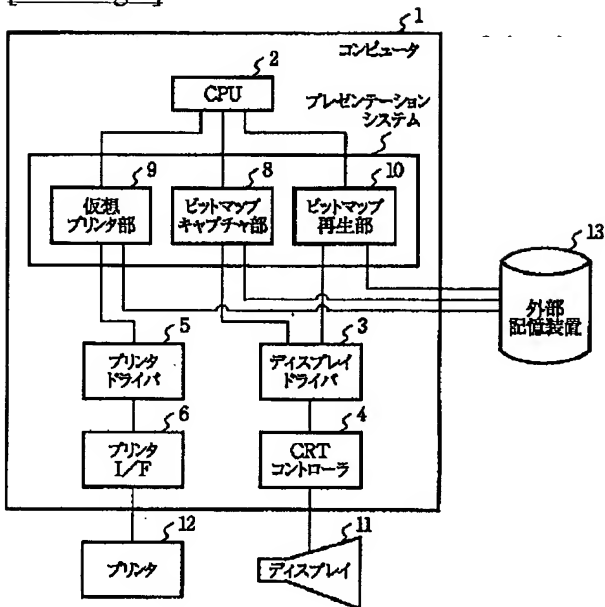
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

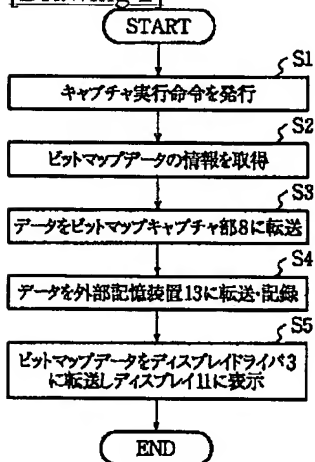
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

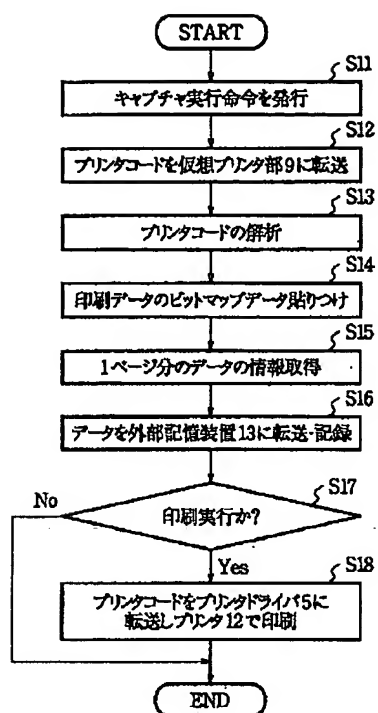
[Drawing 1]



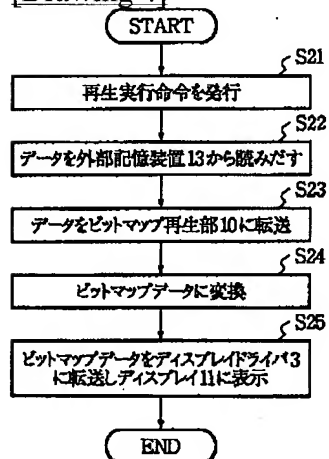
[Drawing 2]



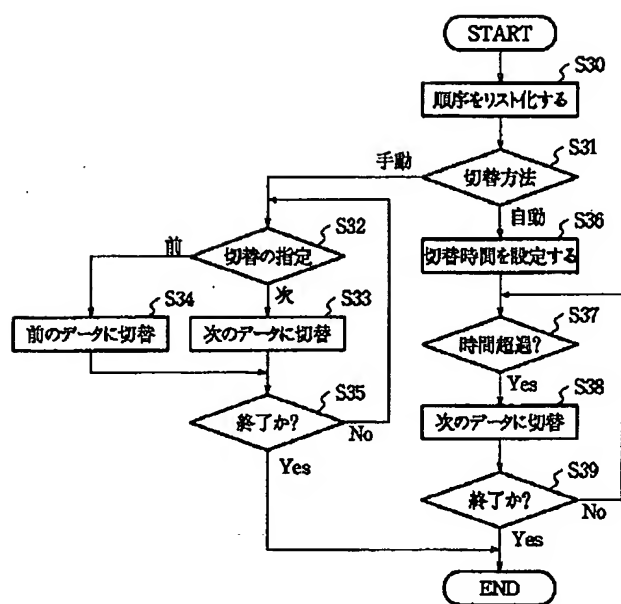
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-181935

(43)公開日 平成7年(1995)7月21日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 9 G 5/00

識別記号

5 1 0 B 9471-5G
P 9471-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-327144

(22)出願日 平成5年(1993)12月24日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 田中 三雅

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

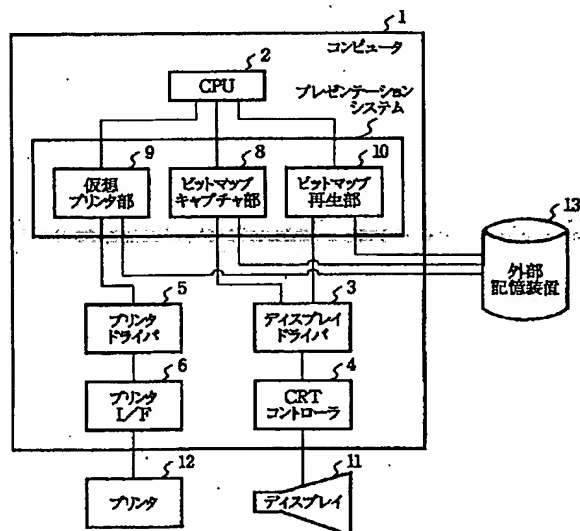
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 プレゼンテーションシステム

(57)【要約】

【目的】プレゼンテーションの資料を作成するときに、コンピュータの入出力機に表示されるイメージを、グラフィックデータとしてそのまま取り込む。

【構成】例えば、ディスプレイ11に表示されるイメージを取り込むときは、ディスプレイドライバ3に転送されるデータがビットマップデータであるため、そのままグラフィックデータとして外部記憶装置13に記録する。プリンタ12で印刷されるイメージを取り込むときは、プリンタドライバ5に転送されるデータがプリンタコードであるため、プリンタコードを解析して、ビットマップデータに変換し、外部記憶装置12に記録する。その他のドライバも同様に扱うことでイメージをグラフィックデータとして取り込むことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンピュータを用いたプレゼンテーションシステムにおいて、プレゼンテーションの資料を作成するときに、ディスプレイやブリタなどの入出力機器に表示される文字や図形、映像などのイメージを、そのままグラフィックデータとして記録することを特徴とするプレゼンテーションシステム。

【請求項 2】 請求項 1 記載のプレゼンテーションシステムにおいて、前記グラフィックデータを指定した順にディスプレイに表示することを特徴とするプレゼンテーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プレゼンテーションシステム、特に入出力機器に表示されるイメージをグラフィックデータとして記録する方式と、前記グラフィックデータを表示する方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のコンピュータを用いたプレゼンテーションは、専用のアプリケーションソフトを用いて、そのアプリケーションソフト用の書式で資料を作成し、プレゼンテーションを実行してきた。また、従来のプレゼンテーションシステムの技術として、特開平 3-158896 号公報に記載の「データをメモリに先読みして、迅速にデータを再生する技術」、特開平 3-129390 号に記載の「複数個の画像をマルチ画面で表示することにより、効果的なプレゼンテーションを行う技術」、特開平 3-74769 号に記載の「映像や音声などの大容量データを効率的に検索する技術」や、特開平 3-84594 号に記載の「文字画像データと非文字画像データを区別して記録することで、画像内の文字を容易に入れ換える技術」が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記のアプリケーションソフトでは、以前作成したデータが、現在使用しているアプリケーションソフトに対して、記録書式が異なるデータ（互換性のないデータ）であるとき、特に、オペレーティングシステム（OS）が異なるときは、データを切り分けて使用していた。そのため、現在使用しているアプリケーションソフト用のデータを、新たに作成しなければならず、非常に効率が悪かった。また、前記の技術では、プレゼンテーションの実行時に関するもの、資料の修正に関するものがほとんどで、資料作成の効率化に関するものは存在しなかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記問題点を解決するため、本発明のプレゼンテーションシステムは、入出力機器に表示されるイメージを、そのままグラフィックデータとして記録する（以降「キャプチャ」と呼ぶ）。グラフィックデータは、入出力機器に表示されるデータであ

るため、データの互換性や OS に依存しない。これにより、プレゼンテーション用の資料作成の効率が高まる。

【0005】

【実施例】 次に、本発明について実施例を挙げて説明する。

【0006】 図 1 は、本発明の一実施例の装置構成を示したブロック図であり、CPU 2 とディスプレイドライバ 3、CRT コントローラ 4、プリンタドライバ 5、プリンタ I/F 6 およびプレゼンテーションシステム 7 を備えたコンピュータ 1 と、ディスプレイ 11 とプリンタ 12 の入出力機器と、外部記憶装置 13 とで構成される。プレゼンテーションシステム 7 は、ビットマップキャプチャ部 8 と仮想プリンタ部 9、ビットマップ再生部 10 で構成される。

【0007】 ここで、本発明のグラフィックキャプチャ方式について 2 つの例を挙げて説明を行う。

【0008】 (1) ディスプレイに表示されるイメージのキャプチャ

(2) プリンタに印刷されるイメージのキャプチャ

(1) は、コンピュータ 1 からディスプレイ 11 に送信されるデータをキャプチャする方法である。一般的に、ディスプレイ 11 に表示されるイメージは、コンピュータ 1 内にある CPU 2 から、ビットマップデータとしてディスプレイドライバ 3 に転送される。ディスプレイドライバ 3 は、ビットマップデータを CRT コントローラ 4 に転送する。次に CRT コントローラ 4 は、ディスプレイ 11 にビットマップデータを転送し、イメージを表示する。

【0009】 本発明では、CPU 2 からディスプレイドライバ 3 にビットマップデータを転送する前に、プレゼンテーションシステム 7 のビットマップキャプチャ部 8 に転送する。ビットマップキャプチャ部 8 に転送されたビットマップデータは、外部記憶装置 13 に転送され、記憶される。これにより、ディスプレイ 11 に表示されるイメージのグラフィックキャプチャが完了する。また、ビットマップデータは、プレゼンテーションシステム 7 からディスプレイドライバ 3 に転送されるため、イメージはディスプレイ 11 に表示される。

【0010】 図 2 は、ディスプレイに表示されるイメージをキャプチャする処理の流れ図である。

【0011】 S1：キャプチャ実行命令を発行する。

【0012】 S2：ビットマップデータに関する情報（イメージの色数やサイズなど）を取得する。

【0013】 S3：ビットマップデータとその情報を、CPU 2 からプレゼンテーションシステム 7 のビットマップキャプチャ部 8 に転送する。

【0014】 S4：ビットマップデータとその情報を、ビットマップキャプチャ部 8 から外部記憶装置 13 に転送し、記録する。

【0015】 S5：記録終了後、ビットマップデータ

を、ビットマップキャプチャ部8からディスプレイドライバ3に転送し、ディスプレイ11に表示する。

【0016】(2)は、コンピュータ1からプリンタ12に送信されるデータをキャプチャする方法である。一般的に、プリンタ12で印刷されるイメージは、コンピュータ1内にあるCPU2から、プリンタコードとしてプリンタドライバ5に転送される。プリンタドライバ5は、プリンタコードをプリンタI/F6に転送する。次にプリンタI/F6は、プリンタ12にプリンタコードを転送する。プリンタ12は転送されたプリンタコードをドットイメージに変換して、印刷を行う。

【0017】本発明では、CPU2からプリンタドライバ3にプリンタコードを転送する前に、プレゼンテーションシステム7の仮想プリンタ部9に転送する。仮想プリンタ部9は、プリンタ12と同様に、転送されたプリンタコードをドットイメージに変換する。変換されたドットイメージは、外部記憶装置13に転送され、記録される。これにより、プリンタ12で印刷されるイメージのグラフィックキャプチャが完了する。また、プリンタコードは、プレゼンテーションシステム7からプリンタドライバ4に転送されるため、イメージはプリンタ12で印刷される。

【0018】図3は、プリンタに印刷されるイメージをキャプチャする処理の流れ図である。

【0019】S11：キャプチャ実行命令を発行する。

【0020】S12：プリンタコードを、CPU2からプレゼンテーションシステム7の仮想プリンタ部9に転送する。

【0021】S13：仮想プリンタ部9で、転送されたプリンタコードを解析し、印刷データと制御信号とを分類する。

【0022】S14：印刷データのビットマップデータを割り当てる。

【0023】S15：1ページ分の処理が終了した後、ビットマップデータに関する情報(イメージの色数やサイズなど)を取得する。

【0024】S16：ビットマップデータとその情報を、仮想プリンタ部9から外部記憶装置13に転送し、記録する。

【0025】S17：記録終了後、印刷を実行するかを問い合わせる。

【0026】S18：印刷を実行するとき、プリンタコードを、仮想プリンタ部9からプリンタドライバ5に転送し、プリンタ12で印刷する。

【0027】前記グラフィックキャプチャ方式についての実施例では、ディスプレイ11とプリンタ12に出力されるイメージをキャプチャする方法について述べたが、その他のドライバが扱うデータをキャプチャする方法も考えられる。例えば、イメージスキャナのような読み取り装置が、コンピュータ1に転送するイメージを

キャプチャする方法が挙げられる。

【0028】次に、キャプチャしたグラフィックデータの表示方法について説明する。

【0029】外部記憶装置13に記憶されたグラフィックデータは、プレゼンテーションシステム7のビットマップ再生部10から読みだされ、ディスプレイドライバ3に転送される。これにより、グラフィックデータがディスプレイ11に表示される。

【0030】図4は、ディスプレイにグラフィックデータを表示する処理の流れ図を示したものである。

【0031】S21：再生実行命令を発行する。

【0032】S22：外部記憶装置11からグラフィックデータとその情報(イメージの色数やサイズなど)を読みだす。

【0033】S23：グラフィックデータとその情報を、プレゼンテーションシステム7のビットマップ再生部10に転送する。

【0034】S24：グラフィックデータとその情報を、ビットマップ再生部10で、ビットマップデータに変換する。

【0035】S25：ビットマップデータを、ビットマップ再生部10からディスプレイドライバ3に転送し、ディスプレイ11に表示する。

【0036】次に、表示しているグラフィックデータの切替方法について説明する。

【0037】グラフィックデータは、プレゼンテーションの内容に沿って順に表示される。表示順序の設定は、発表のときに使用するグラフィックデータの順序を、前もって利用者が決定しておく。例えば、この順序は、グラフィックデータの表示順に、グラフィックデータの名前をリスト化することで決定する。グラフィックデータの切り替え方法は、マウスなどのポインティングデバイスを使用して、次のグラフィックデータや前のグラフィックデータに切り替えるように利用者が指示する。また、利用者が設定した時間で自動的にグラフィックデータを切り替える方法も挙げられる。

【0038】図5にグラフィックデータの切替処理の流れ図を示す。

【0039】S30：グラフィックデータの名前を発表の順にリスト化する。

【0040】S31：グラフィックデータの切替方法を、自動にするか手動にするか決定する。

【0041】S32：切替方法が手動のとき、次または前のグラフィックデータに切り替える指示を受けるまで、現在のグラフィックデータを表示する。

【0042】S33：次という指示を受けたとき、次のグラフィックデータに切り替える。

【0043】S34：前という指示を受けたとき、前のグラフィックデータに切り替える。

【0044】S35：グラフィックデータの表示終了の

指示を受けたとき、表示を終わる。そうでなければ、S32に戻る。

【0045】S36：切替方法が自動のとき、グラフィックデータを切り替える時間間隔を設定する。

【0046】S37：S36で設定した時間を超えたかをチェックする。

【0047】S38：時間を超えているときは、次のグラフィックデータを表示する。

【0048】S39：グラフィックデータの表示終了の指示を受けたとき、または全てのグラフィックデータを表示したとき、表示を終わる。そうでなければ、S37に戻る。

【0049】本実施例では、プレゼンテーションシステム7をアプリケーションソフトとして実現するような記述をしたが、ドライバ形式でメモリ内に常駐させて実現することも可能である。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるプレゼンテーションシステムは、コンピュータ1に入出力するイメージを、データの互換性やOSに依存しないグラフィックデータとしてキャプチャするため、プレゼンテーション用の資料作成の作業効率が向上することとなる。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】本発明のシステム構成である。

【図2】本発明の実施例、ディスプレイが表示するイメージのキャプチャ処理を示す流れ図である。

【図3】本発明の実施例、プリンタが印刷するイメージのキャプチャ処理を示す流れ図である。

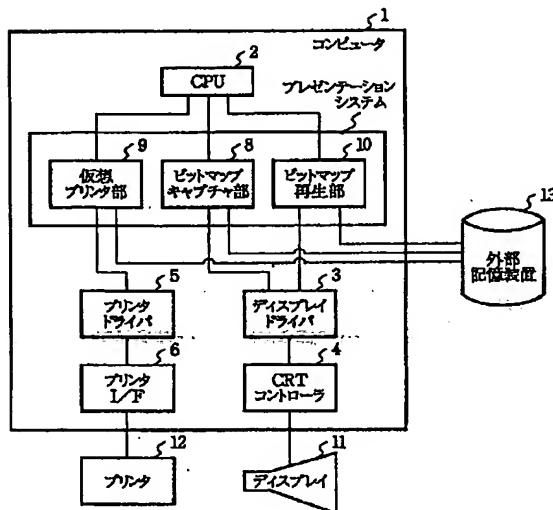
【図4】本発明の実施例、グラフィックデータの表示処理を示す流れ図である。

【図5】本発明の実施例、グラフィックデータの切替処理を示す流れ図である。

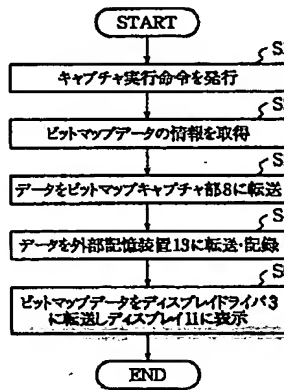
10 【符号の説明】

- 1 コンピュータ
- 2 CPU
- 3 ディスプレイドライバ
- 4 CRTコントローラ
- 5 プリンタドライバ
- 6 プリンタI/F
- 7 プレゼンテーションシステム
- 8 ビットマップキャプチャ部
- 9 仮想プリンタ部
- 10 ビットマップ再生部
- 11 ディスプレイ
- 12 プリンタ
- 13 外部記憶装置

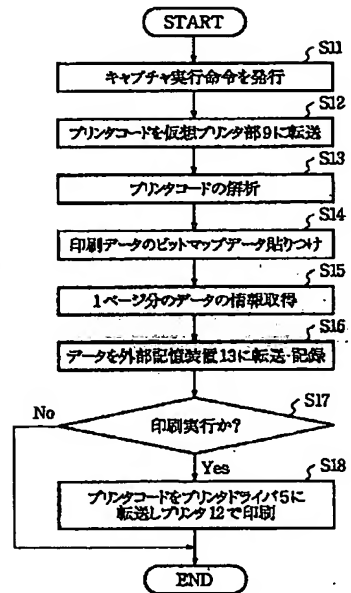
【図1】



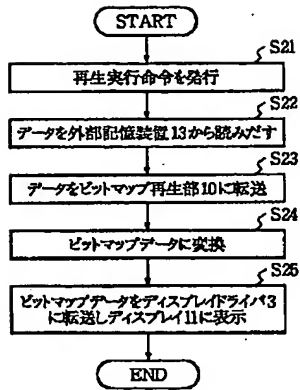
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

